

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

6/18 JAPIO - (C) JPO- image

PN - JP 2001076035 A 20010323 [JP2001076035]

TI - \*\*\*CAR\*\*\* \*\*\*INSURANCE\*\*\* REQUEST PROCESSING METHOD

IN - UKAI SEIJI; YAMAKOSHI MINORU; YOSHIOKA TATSUO; SUGAWARA SATOSHI

PA - HITACHI LTD

AP - JP24520499 19990831 [1999JP-0245204]

IC1 - \*\*\*G06F-017/60\*\*\*

IC2 - G01S-005/02 \*\*\*G06F-017/40\*\*\* H04B-007/15

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To diversify the method of the contract of \*\*\*insurance\*\*\* according to the use frequency and the usage situation of a \*\*\*car\*\*\* by obtaining and collecting driving time in a prescribed period concerning the contracted \*\*\*car\*\*\*, integrating the driving time data, obtaining/collecting and make statistics on pass data at a place, where the \*\*\*vehicle\*\*\* drove through and executing a \*\*\*car\*\*\* \*\*\*insurance\*\*\* request processing.

- SOLUTION: When it is emitted that \*\*\*insurance\*\*\* is to be used (S23), \*\*\*car\*\*\* user time data and pass data, which are accumulated at every prescribed time, are ciphered by an on-\*\*\*vehicle\*\*\* unit and are sent to a center (S24). Data are decoded by the center (S25) and are recorded as raw data by individual users (S26). Data collected/make into statistics are used for sales to the accident \*\*\*insurance\*\*\* of raw data (S27) or are supplied to a rate calculation outsourcing service company (S28). Maintenance history information is supplied to the rate calculation outsourcing service company, so that it is reflected on \*\*\*insurance\*\*\* calculation as data (S29).
- COPYRIGHT: (C)2001,JPO

## CAR INSURANCE REQUEST PROCESSING METHOD

Patent Number: JP2001076035  
Publication date: 2001-03-23  
Inventor(s): UKAI SEIJI; YAMAKOSHI MINORU; YOSHIOKA TATSUO; SUGAWARA SATOSHI  
Applicant(s):: HITACHI LTD  
Requested Patent: ☐ JP2001076035 (JP01076035)  
Application JP19990245204 19990831  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F17/60 ; G01S5/02 ; G06F17/40 ; H04B7/15  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To diversify the method of the contract of insurance according to the use frequency and the usage situation of a car by obtaining and collecting driving time in a prescribed period concerning the contracted car, integrating the driving time data, obtaining/collecting and make statistics on pass data at a place, where the vehicle drove through and executing a car insurance request processing.  
**SOLUTION:** When it is emitted that insurance is to be used (S23), car user time data and pass data, which are accumulated at every prescribed time, are ciphered by an on-vehicle unit and are sent to a center (S24). Data are decoded by the center (S25) and are recorded as raw data by individual users (S26). Data collected/make into statistics are used for sales to the accident insurance of raw data (S27) or are supplied to a rate calculation outsourcing service company (S28). Maintenance history information is supplied to the rate calculation outsourcing service company, so that it is reflected on insurance calculation as data (S29).

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-76035

(P2001-76035A)

(43) 公開日 平成13年3月23日 (2001.3.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/60		G 0 6 F 15/21	Z 5 B 0 4 9
G 0 1 S 5/02		G 0 1 S 5/02	Z 5 J 0 6 2
G 0 6 F 17/40		G 0 6 F 15/21	3 4 0 Z 5 K 0 7 2
H 0 4 B 7/15		15/74	3 2 0 A
		H 0 4 B 7/15	Z
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 14 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-245204

(22) 出願日 平成11年8月31日 (1999.8.31)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 鶴飼 誠治

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

株式会社日立製作所内

(72) 発明者 山越 実

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式

会社日立製作所システム開発本部内

(74) 代理人 100074631

弁理士 高田 幸彦 (外1名)

最終頁に続く

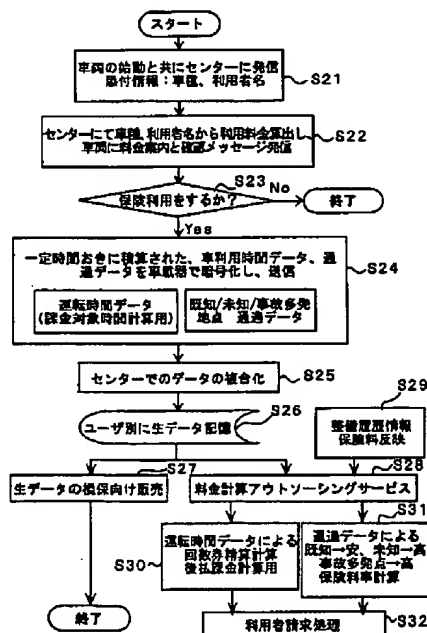
(54) 【発明の名称】 車両保険料請求処理方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、現在の車両状態情報を詳細に、かつ確実にリアルタイムで継続して収集し、統計することによって車両の利用頻度、利用状況に応じた保険料支払いすることのできる車両保険料請求処理方式を提供することを目的とする。

【解決手段】契約された車両について一定期間内における運転時間を求めて収集し、かつ当該車両の運転で通過した地点または領域（以下、地点として表現する。）についての通過データを求めて収集し、前記運転時間から課金対象時間データを、そして該課金対象時間データ、通過データ的一方または双方に基づいて保険料重み付けを設定し、課金対象時間データ、通過データおよび保険料重み付けに基づいて保険料請求額を表示し、車両保険料請求処理を行う。

図 6



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、

契約された車両について一定期間内における運転時間を求めて収集し、運転時間データを統計し、かつ当該車両の運転した地点、領域、系路（以下、地点と総称する。）についての通過データを求めて収集し、統計するステップを含んで構成されることを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項2】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、

契約された車両について一定期間内における運転時間を求めて収集し、かつ当該車両の運転で通過した地点または領域（以下、地点として表現する。）についての通過データを求めて収集し、

前記運転時間から課金対象時間データを、そして該課金対象時間データ、通過データの一方または双方に基づいて保険料重み付けを設定し、

課金対象時間データ、通過データおよび保険料重み付けに基づいて保険料請求額を表示し、車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項3】請求項2において、

前記保険料重み付けは、保険料率であることを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項4】請求項2において、

前記通過データは、既知として登録された地点、未知として非登録の地点および事故多発点として登録された地点を含み、既知として登録された地点は保険料重み付けが安く、未知として非登録の地点および事故多発点として登録された地点は保険料重み付けが高く設定することを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項5】請求項2において、

前記保険料重み付けのため、車両制御情報、車両部品状態情報、車両および利用者についての利用者情報あるいは整備履歴情報などのその他の情報が使用されることを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項6】請求項2において、

課金対象時間と保険料重み付けされた通過データからポイントを計算し、ポイントに基づいて保険料率または保険額を定めることを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項7】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、

車両に設けたアンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置を求めて収集し、かつ車両制御情報、または車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号

を受信することによって、または当該車両からDSRC（専用狭域通信）あるいは携帯電話などの移動体通信装置を介して送信して、当該送信信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集することによって、車両情報を統計し、

該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項8】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、

車両に設けたアンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置情報を求めて収集し、かつ車両センサ情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって、または当該車両からDSRC（専用狭域通信）あるいは携帯電話などの通信装置を介して送信して、当該送信信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集すること、

当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、

該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項9】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、

車両に設けたアンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置情報を求めて収集し、かつ車両制御情報および車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって、または当該車両からDSRC（専用狭域通信）あるいは携帯電話などの通信装置を介して送信して、当該送信信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集し、

車両に搭載された診断システムから注出された自動車状態情報を当該診断システムの診断結果情報発信指示に基づいて当該車両から人工衛星に発信し、

該人工衛星から反射された信号を受信し、当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、

該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項10】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、

車両制御情報、または車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射さ

れた信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集することによって、車両情報を統計し、該車両情報の統計に基づいて車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項11】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、車両センサ情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集すること、当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【請求項12】車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、車両制御情報および車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって車両に搭載された診断システムから注出された自動車状態情報を当該診断システムの診断結果発信指示に基づいて当該車両から人工衛星に発信し、該人工衛星から反射された信号を受信し、当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、衛星通信システム、あるいは、その他の移動体通信システム（地上波デジタル通信、携帯電話、DSRC等）を利用して、移動体の情報収集を行う方法に関する。

【0002】

【従来の技術】車両の現在位置を画面に表示するカーナビゲーションシステムが実用化され、普及しており、近年は携帯電話とカーナビゲーションシステムとを接続した通信ナビゲーションシステムも実用化されている。

【0003】車両状態情報を入手する手段としては、リアルタイム方式ではなく、ディーラーにおける車両の点検時に一部履歴データを作成し、有線通信などを通じて完成車メーカーあるいは車両部品メーカーに伝達することが行われる。

【0004】現行の車両保険制度は、車の利用頻度の大小に関わらず年間契約による料金支払方式が採用されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】車両状態情報を入手する手段としては、ディーラーにて、車の点検時に一部履歴データを有線接続により吸い上げる仕組みがある。この方法は回収頻度の低さと、自社ディーラーへの点検持込みの不確定さから、完成車メーカーや部品メーカーが統計解析・車種毎にマーケティングし、設計へフィードバックすることには困難がある。また移動体通信技術として急速に普及した携帯電話で、自社の車種毎のデータを収集管理するには、各ユーザの電話番号の把握が必要であり、特定複数台の情報を一斉収集し、一斉配信することには困難がある。

【0006】また、車の利用状況が現状は統計的に把握できないため、損害保険会社には車の利用頻度の大小に関わらず年間契約するしかなく、利用頻度、利用状況に比例した料金支払等の多種多様なニーズに応じた、保険料支払ができない。

【0007】さらには、中古車査定時はチェックシートの記入と写真などのやり取りによる、漠然とした査定であり、同車種、同年代、類似走行距離では、外見以外の車状態の善し悪しを把握することが困難である。

【0008】従って、現在の車両状態情報をリアルタイムで継続して収集することは行われていないか、または、行われていても収集する情報は極く限られたものであり、その利用性は小さいものと言わざるを得ないものであった。車両状態情報を継続して収集することは、その車両・車種別の統計解析によって欠くことができない事項であり、統計がなければその後の診断解析を行うことができない。

【0009】本発明はかかる点に鑑みて、現在の車両状態情報を詳細に、かつ確実にリアルタイムで継続して収集し、統計することによって車両の利用頻度、利用状況に応じた保険料支払いすることのできる車両保険料請求処理方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、車両状態情報を車両位置情報とその他の情報、例えば車両制御情報、車両部品状態情報、車体情報、利用者情報、車両整備履歴情報などに分け、車両に設けたアンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置情報を求めて収集することに特徴がある。従来、アンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置を求めてナビゲーションに使用することが行われて来たが求めた車両位置情報を収集し、統計することは行われていない。

【0011】また、本発明の他の特徴はこのようにして収集した車両位置情報に合わせて他の車両情報を収集することによって、両者を合わせた統計を行うことができるようにしたことにある。この二つの手段によって個々の車両についてリアルタイムで詳細かつ確実な車両情報

の蓄積が可能となつて、車両の保険料請求処理に活用することができる。

【0012】本発明は、契約された車両について一定期間（一日の場合もある。）内における運転時間を求めて収集し、運転時間データを統計し、かつ、当該車両の運転した地点、領域、移動経路（以下、地点と総称することは先に記した。）について通過データを求めて収集し、統計する方法を実行することによって車の利用頻度、利用状況に対応した保険料支払いを可能にするものである。このような方法によって実現される重要なポイントの1つは、従来年間契約によって先払いしていた保険料支払いを利用頻度、利用状況に対応して保険料支払いを後払いとすることができるようになることである。勿論、このようにした収集統計したデータによって現行の契約の料金を改定することは可能である。

【0013】本発明は、具体的には次に掲げる装置を提供する。

【0014】本発明は、車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、契約された車両について一定期間内における運転時間を求めて収集し、かつ当該車両の運転で通過した地点についての通過データを求めて収集し、前記運転時間から課金対象時間データを、そして該課金対象時間データ、通過データの一方または双方に基づいて保険料重み付けを設定し、課金対象時間データ、通過データおよび保険料重み付けに基づいて保険料請求額を表示し、車両保険料請求処理を行う車両保険料請求処理方法を提供する。

【0015】本発明は、更に前記保険料重み付けは、保険料率である車両保険料請求処理方法を提供する。

【0016】本発明は、更に前記通過データは、既知として登録された地点、未知として非登録の地点および事故多発点として登録された地点を含み、既知として登録された地点は保険料重み付けが安く、未知として非登録の地点および事故多発点として登録された地点は保険料重み付けが高く設定する車両保険料請求処理方法を提供する。

【0017】本発明は、更に前記保険料重み付けのため、車両制御情報、車両部品状態情報、車両および利用者についての利用者情報あるいは整備履歴情報などのその他の情報が使用される車両保険料請求処理方法を提供する。

【0018】本発明は、更に課金対象時間と保険料重み付けされた通過データからポイントを計算し、ポイントに基づいて保険料率または保険額を定める車両保険料請求処理方法を提供する。

【0019】本発明は、車両に設けたアンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置情報を求めて収集し、かつ車両制御情報、または車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信

し、人工衛星で反射された信号を受信することによって、または当該車両からDSRC（専用狭域通信）あるいは携帯電話などの移動体通信装置を介して送信して、当該送信信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集することによって、車両情報を統計し、該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行うことを特徴とする車両保険料請求処理方法を提供する。

【0020】本発明は、車両に設けたアンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置を求めて収集し、かつ車両センサ情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって、または当該車両からDSRC（専用狭域通信）あるいは携帯電話などの通信装置を介して送信して、当該送信信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集すること、当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行う車両保険料請求処理方法を提供する。

【0021】本発明は、車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、車両に設けたアンテナから人工衛星に発信した信号の反射信号によって車両位置情報を求めて収集し、かつ車両制御情報および車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって、または当該車両からDSRC（専用狭域通信）あるいは携帯電話などの通信装置を介して送信して、当該送信信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集し、車両に搭載された診断システムから注出された自動車状態情報を当該診断システムの診断結果情報発信指示に基づいて当該車両から人工衛星に発信し、該人工衛星から反射された信号を受信し、当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行う車両保険料請求処理方法を提供する。

【0022】本発明は、車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、車両制御情報、または車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集することによって、車両情報を統計し、該車両情報の統計に基づいて車両保険料請求処理を行う車両保険料請求処理方法を提供する。

【0023】本発明は、車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、車両センサ情報を当該車両に

設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって収集して個別の車両状態情報を収集すること、当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行う車両保険料請求処理方法を提供する。

【0024】本発明は、車両の利用者との契約によって車両の保険料を確定して車両保険料を請求する車両保険料請求処理方法において、車両制御情報および車両部品状態情報を当該車両に設けたアンテナから人工衛星に発信し、人工衛星で反射された信号を受信することによって車両に搭載された診断システムから注出された自動車状態情報を当該診断システムの診断結果発信指示に基づいて当該車両から人工衛星に発信し、該人工衛星から反射された信号を受信し、当該車両について別途入力された車種、車番などの車体情報および利用者情報と合わせて個別の車両状態を収集し、該車両情報の統計に基づいて後払いによる車両保険料請求処理を行う車両保険料請求処理方法を提供する。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる一実施例を図面に基づいて説明する。

【0026】図1は、システム概念図である。図において、車両1からの車両状態情報は二つに分けられ、その一つである車両位置情報は車両1に設けた各種制御装置を載せた車載器2を介してアンテナ3から人工衛星4に発信される。車両位置情報は、ナビゲーション端末からの緯度・経度を含む情報でも構わない。

【0027】人工衛星4で反射される信号は、例えばS-バンド衛星通信・放送システム(HEO)5によって車両情報として一括管理センター6に送られる。

【0028】車両には、車両運転状態を検知する各種のセンサーが設けており、車センサー情報が得られる。各種センサー情報の送信に先立って車種を判別するための車体情報、例えば車種、車体番号、製造年月日、登録都道府県名などの情報、あるいは利用者情報などの情報が予め発信させて登録しておくことができる。また、車両にはカードリーダー/ライター7が設けてあり、利用者専用のカード8、例えば道路使用料金支払いのためのクレジットカードが設けられる。このカード8には、利用者情報、例えば利用者名、運転免許証取得年月日、運転歴、銀行振替口座番号などが記録される。また、このカードは、後述する車両保険を利用するときの利用料金を支払うためにも使用することができる。

【0029】車体情報と車センサー情報の一部は概略情報として車載器2を介してアンテナ3から人工衛星4に発信され、車両位置情報と同じようにS-バンド衛星通信・放送システム5によって一括管理センターに収集される。

【0030】残りの車両情報は、例えば汎用DSRC(専用狭域通信, Dedicated Short Range Communication)8によって、ディーラー9を介して、あるいは直接的に一括管理センターに入力、収集される。残りの車両情報としては、利用者情報および車センサー情報の一部である詳細情報並びに車体情報などがある。カード8を使用してのガソリンの購入は、ガソリンスタンド10を介して同様に情報として一括管理センター6に入力、収集されてよい。このことによって燃費、エンジン情報が得られる。その他の車両情報は、バックアップ回線11である無線通信手段によって一括管理センター6に入力、収集される。

【0031】一括管理センター6に収集された車両情報は、統計され、統計解析あるいは診断解析に活用される。統計解析あるいは診断解析に使用された車両情報は、コンピュータのデータベース(DB)19に記録されると共に、ネットワークバークボーン13、すなわち公衆回線、インターネットなどを介して損害保険会社14、完成車メーカー・部品メーカー15、中古車査定業者16、省庁・自治体17、レンタルカー管理業者18に情報提供される。勿論、この情報提供は無原則で行われるのではなく、契約その他の制約の下に行われることになる。また、個々の車両からの車両情報提供も無原則に行われるのではなく、契約その他の制約の下に行われることになる。また、情報提供を許す利用者に何等かの恩典が与えられてもよい。

【0032】図2は車載器を示す。図において、送信装置21、カーナビゲーション装置22、車両の駆動系23および指示/補機系24から構成される。

【0033】アンテナ3からの信号は受信回路31と変調復調回路32を介して取り込まれ、変調復調回路32で復調され、送信受信制御回路33で暗号処理され、バス34を介し、CPU35に取り込まれる。

【0034】CPU35は、送信すべき情報を送信受信制御回路33で暗号処理するなど必要な処理を施し、変調復調回路32で変調し、送信受信制御回路33を介してアンテナ3から送信される。

【0035】カードがカードリーダー/ライター7で読み取られリードライト制御回路36を介してCPU35に取り込まれる。逆にカードに書き込むデータはCPU35によりリードライト制御回路36に送られ、リードライト制御回路36はカードリーダー/ライター7を介してカードに書き込む。

【0036】使用者は入出力部38を操作し、CPU35に処理を指示する。CPU35は必要な表示を入出力部38の表示画面39に表示し、また図示されていないが音声でも出力する。

【0037】ナビゲーション装置22は、受信部41、表示部42、操作部43、アンテナ44を有し、現在位置や移動した経路、地図(道路情報)情報を記録してお



り、CPU35からの要求に応じ、必要な情報をCPU35へ供給できる。

【0038】四角で囲んだ、アンテナ3、送受信回路31と変調復調回路32、送信受信制御回路33、CPU35、入出力部38、カードリーダー/ライター7、リードライト制御回路36からなる送受信装置21が本発明の実施に使用されるシステムであり、必要な情報を得るために他の装置やシステムと更につながっている。これらの装置やシステムは次の通りである。

【0039】車の駆動系23は、エンジン制御装置45や自動変速装置46、ブレーキ制御装置47（アンチスキッド制御）、パワーステアリング装置48、これらの装置の診断を時々刻々行う駆動系診断システム49からなり、これらは内部バス50でつながっている。駆動系診断システム49はそれぞれの内部のセンサの値が規定範囲を外れていないか、電圧や電流が規定範囲を外れていないか、を診断し、その内容を一定時間毎および不具合が検出される毎に記憶する。この記憶内容は駆動系インターフェイス51を介してCPU35に取り込まれる。

【0040】指示/補機系24は、ライトや方向指示器、ブレーキの操作表示、等のライト指示灯制御装置52、パワーウィンドー制御装置53、車高の上げ下げや車のダンパー調整のための車高制御装置54、発電機やエアコン55からなり、これらは内部バス56でつながっている。これらの装置が正常に動作しているかどうかまたこれらは装置の操作の有無は指示/補機系診断システム57で診断され、不具合や使用状況が保持される。CPU35は必要に応じ、指示/補機系インターフェイス58を介してこれらの保持データを取り込むことができる。

【0041】CPU35は、診断システム50、57の診断結果情報発信があると、その情報を人工衛星に送信するかどうかを判断し、送信するとしたときに送信受信制御回路33に診断結果の送信を指示する。この場合、送信受信制御回路33は、人工衛星に対し送信許可を求めるチャンネルを持っており、人工衛星から送信のためのチャンネルの割当を受け、このチャンネルを使用して人工衛星への送信が行われる。CPU35は、診断結果の送信に先立って当該車両の車種、車両、あるいは利用者名等を送信受信制御回路33に指示して人工衛星に送信することによって一括管理センター6にデータを入力させることができる。診断システム50、57に介さないうで車両に載せた各種センサ情報の発信を受けてCPU35が同様の機能を果たしてセンサ情報を一括管理センター6に入力し、収集された情報に基づいて診断を行うようにしてもよい。このようにしても車両情報を収集することができる。

【0042】図3は各車両からの情報を受ける一括管理センター側のシステムである。

【0043】アンテナ61、送受信回路62、変調復調回路63、送受信制御回路64、CPU65、入出力部66は上と同じ機能を有する。CPU65とは別にコンピュータすなわち処理装置68を有する業務処理システム67があり、大量のデータを保持する。バス68を介してサーバー69がつながっている。

【0044】業務処理システム67は、車種毎や利用者毎、車の製造番号毎にデータを整理し、サーバーの保管をする。必要に応じ保管しているデータをサーバー69から取り出して提供する。

【0045】図4に、衛星通信・放送システムの概要を示す。

【0046】図において、100は放送局、110は放送用人工衛星（図1における4）、120はGPS衛星、130は車両、150はカーナビゲーションシステム、140はカーナビゲーションシステム150上の情報表示を表している。なお、カーナビゲーションシステム150は、受信装置を備える。また、カーナビゲーションシステム150は、車両130に搭載され、車上で位置検知、経路探索、情報提示を行う。

【0047】また、190は放送局100からの衛星放送発信信号、105は放送用人工衛星110からの衛星放送信号、115はGPS衛星120からの位置確認用信号、170は情報の伝達対象となる全領域範囲、135は車両130の移動経路、160は全領域範囲170上における車両130の移動経路135に対応する領域、180は全領域範囲170上における情報を伝達する対象の領域、135は全領域範囲170上における車両130の現在存在する領域、を表している。

【0048】いま、情報の伝達対象となる全領域範囲170を、図1の様に小領域に区分するものとする。この小領域の区分に関する情報は、放送局100、カーナビゲーションシステム150、ともに同一のものを保有するものとする。また、カーナビゲーションシステム150は、車両130の位置を特定でき、また、衛星放送信号105を受信し、情報を提示できるものとする。

【0049】放送局100は、情報を伝達する対象の領域を、領域180と決め、その情報に、領域180を特定する情報を付加して、衛星放送発信信号190で、放送用人工衛星110へ送る。衛星放送発信信号190を受けた放送用人工衛星110は、衛星放送信号105で、信号を転送する。

【0050】一方、カーナビゲーションシステム150は、GPS衛星120からの位置確認用信号115を受信して、車両130の位置を求めている。また、カーナビゲーションシステム150は、全領域範囲170上における車両130の存在する領域125を特定している。また、カーナビゲーションシステム150は、運転者による予めの入力により保有している、あるいは、経路探索機能により求めた移動経路135から、対応する

領域160を求めている。

【0051】放送を受信すると、カーナビゲーションシステム150は、衛星放送信号105を受信し、含まれている情報、領域を特定する情報を取り出す。ここでは、領域180を特定する情報を取り出すことになる。カーナビゲーションシステム150は、車両130の現在存在する領域125、移動経路135、移動地点を求めることができる。

【0052】放送用人工衛星110は、地上から見て、常に天頂方向に位置するような人工衛星とし、カーナビゲーションシステム150の受信感度を当該人工衛星に絞って受信するものであってもよい。その場合、ビルなどの建造物による受信障害を低減することができ、放送が中断することはない、各移動体の状況に応じた情報提示を行う放送システムを実現することができる。

【0053】図5に車両状態情報の収集・解析および処理方法をフローチャートとして示す。この図において、(1) 運転者である利用者が車両にキーインし、エンジンをスタートさせた直後に、自動的に車両から一括管理センターへ起動開始信号を発信する(S1)。通信方式は最も通話不能状態が少ないと思われる、HEO経路を中心とし、DSRCや携帯電話でも通信可能なものとする。

【0054】(2) センターが上記信号を受信後、センターから車両に情報提供を許すかの確認メッセージを発信する(S2)。

【0055】(3) 運転者に情報提供を許可するかの確認をする(S3)。確認内容提供方法としては、音声応答かまたはディスプレイ表示による。回答方法は、車載器の2つ以上のボタンによる。

【0056】(4) 提供許可な場合のみ、個別の車両についての個別車両情報収集され、統計がなされる(S4)。また、これらのデータに基づいて、例えば、保険会社別などの目的別車両情報収集・統計がなされる(S5)。

【0057】(5) 提供許可な場合のみ、サービスポイントを積算するシステムが立ち上がる(S6)。このサービスポイントは走行距離や、エンジン始動中の時間に比例して増える仕組みとし、たくさん乗車すればするほど、受けられるサービスが増える仕組みとする。サービスポイントは車毎だけでなく、利用者毎に管理できるものとし、それには各自のIDカードを車載器に差し入れ、年齢・性別・血液型などの情報が送信されるものとする。

【0058】(6) ここで車両状態情報とは以下をさし、提供許可の場合でも、公開するレベルは選択できるものとする。

- (1) 車両位置情報      ナビ端末から緯度・経度情報
- (2) 車両制御情報      ブレーキ量、ハンドル確度、アクセル開度、ギア数、ABS作動時間、VSC作動時間

(3) 車両部品状態情報   油温、油圧、電圧、燃料残量、CPU状態、マフラー温度   VSC：横滑り抑上制御機構

【0059】(7) データを暗号化し(S7)、センターへ送信する(S8)。

【0060】ここまでの情報収集機能である。引き続き情報処理・解析機能について説明する。

【0061】(8) データをセンターにて複合化する(S9)

【0062】(9) 各メーカーの車種毎に生データを保存DB化する。

【0063】(10) 車種毎に統計解析を実施(S10, S11)

(1) 他社に対して特徴を出す機能として取り付けた、新機能がどれくらい使用されているか?

(2) 車種毎の利用形態に特徴が無いのか?   Ex. 時間帯・曜日・商用か否か

【0064】(11) 部品毎の性能解析を実施(S10, S12)

(1) 温度に異常はないか?

(2) 圧力に異常はないか?

(3) 製品寿命は妥当か?

【0065】(12) 解析データをDBに保存する(S13)。

【0066】完成車メーカー・部品メーカー向けデータ提供サービスについて説明する。

【0067】前述のフローの情報収集・処理／解析機能で貯えられたデータを、完成車メーカーまたは部品メーカーに販売・提供するサービスである。

【0068】①完成車メーカーまたは部品メーカーからの購入希望により、ネットワークを介してデータを販売提供する(S14, S15)。ネットワークは公衆網全搬で顧客ニーズに合う手段を選択できる。

②データは他社に傍受されないよう、暗号化して送付する。

③受信したメーカーはデータを以下のように活用することが期待できる。

【0069】<統計解析データ応用>

(1) ある車種が、どの世代に、どのような曜日のどんな時間帯に使用されているかの統計解析情報を分析し、その車種の不足している機能や、余分な機能、価格設定などの検討を行う。

(2) 他社に対して特徴を出す機能として取り付けた、新機能がどれくらい使用されているかを確認し多く用いられている場合は、他車種への適用を検討、利用が少ない場合は標準装備からはずしたり、価格設定の見直し、その機能の採用取り止めなどの検討を行う。

(3) ディーラに現在の年齢・性別に応じた売れ筋の車種、機能を紹介し、顧客の世代・性別に応じた販売PRが可能。

【0070】<部品毎の性能解析データの応用>

(4) 部品毎の故障頻度を把握する事で、その製品寿命の妥当性を検証できる。

(5) ユーザ(運転実)からの異常連絡があった際に、その前後の生情報及び性能解析データをパッケージ化して、修理業者・ディーラに提供し、再現しにくい異常の原因把握に役立てる。

【0071】中古車関連業者向けデータ提供サービスについて説明する。

【0072】システム例1の情報収集・処理/解析機能で貯えられたデータを、中古車販売業者やディーラに販売・提供するサービスである(S18)。

【0073】①車を購入しようとしている者が自分の車の査定額を把握するため、センターに接続。

②センターでは、査定依頼のあった車の点検履歴や、走行距離、車種・形式に加え、機器の内部状態を把握するための情報(Ex. エンジン制御情報、ハンドル角速度情報、ABS累積作動時間、VSC累積作動時間など)や車に害する位置の通過情報(海岸、雪上:両方共に塩害)などから、査定額を木目細かに、決定。

③上記方式は、下取り車を持ち込む可能性の高い、ディーラや中古車販売業者、解体業者、自動整備工場にもサービスすることができる。

【0074】環境庁向けデータ提供サービスについて説明する。

【0075】前述したフローの情報収集・処理/解析機能で貯えられたデータの内、環境に関わる情報を環境庁に提供するサービスである。

【0076】①エンジンから排出される、有害ガスが環境基準値をクリアしているかを、無作為にピックアップして、検査。

②車種毎に統計解析し、基準値をクリアしない車種がある台数以上見つかった場合、環境庁はメーカにその車種の改善勧告をする。

【0077】レンタカー会社及びレンタカー利用者向けデータ提供サービスについて説明する。

【0078】前述したフローの情報収集・処理/解析機能で貯えられたデータの内、位置情報をレンタカー会社に提供するサービスである。

【0079】<レンタカー会社向け>

①レンタカーやCommunity Transport で利用される車のレンタル期限が過ぎると、レンタカーが自車位置をHEO経由でセンターに自動送出。

②センターから車管理会社へ送信し、管理会社が期限切れした車のモニタリングを可能とする。提供方法としては、a)緯度・経度情報、b)地名情報、c)地図表示グラフィック画面情報が考えられる。

【0080】コミュニティトランスポートとは、ある地域内で共同利用乗り捨てを可能とする都心版レンタカーシステムである。

【0081】<レンタカー利用者向け>

①今回の分担保で別の該当ではあるが、その地域のコマース情報を利用者に送信するサービス。

②コマース提供会社とレンタカー会社が提携し、利用者がコマース情報を流す事を受け入れた場合は、レンタル料をキャッシュバックする。

③提供媒体はナビ用モニターか、音声だけによる提供が考えられる。

【0082】自治体Electronic Road Pricing 向けデータ提供サービスについて説明する。

【0083】前述したフローの情報収集・処理/解析機能で貯えられたデータの内、ある規制エリア通過情報(自治体境界など)・進入時刻・規制エリア内移動中積算時間を自治体に提供するサービスである。

【0084】①規制エリアに接近した車は、自動的にHEO経由でセンターの自動発信し、HEOから●規制エリアであること●現在通過すると一定時間でいくら徴収されること、を車に知らせる。規制エリアに入った車の判断は、車載のGPS機能連動による位置情報把握や、HEOを用いず路側DSRCで検知する方法がある。

②上記①が連絡された後に、規制エリアを通過したどうかを車載器側で常時チェックし、通過した時点で、進入時刻とその車の利用実、エリア移動中積算時間をHEO経由でセンサ側に送信。

③決済方法としては、事後一括請求とETCによる即時決済、プリペイド支払がある。

【0085】損害保険会社向けデータ提供サービスについて説明する。

【0086】前述したフローの情報収集・処理/解析機能で貯えられたデータを、損害保険会社に料率算定や事故責任割合の算定などのために販売・提供するサービスである(S14)。

【0087】①車を利用している時間帯だけ保険料を払うサービスが提供できる。オンデマンド保険(頻繁に車に乗らない人向け、weekend利用者向き。保険を年間契約せずに安価に)支払方法については、これまでの前払い方法に加え、一定期間(Ex. 1ヶ月)分纏めた後払い方式や、ETCカードによる即時決済、運転終了時にカード決済するなどの方法も考えられる。

②走行位置を、よく利用する道と、そうでない(初めての)道、事故の多く発生する場所とそうでない場所などの通過を判別し、保険料を算出する。なおプライバシーの保護から、必ずしも緯度・経度の情報を提供しなくてもよく、車載器内で、上記判別を行いそれぞれに対応したコード情報を送信するのも良い。例えば、過去1年以内に利用していない道を0、その反対を1、事故多発箇所の通過を2などとし、いつどこを移動したかまで提供しないでも良い。

【0088】以下、車両保険料について損害保険会社向けの車両情報提供サービスについて図6のフローチャー

トを使用して詳細に説明する。

【0089】①運転者である利用者が車両にキーインし、エンジンをスタートさせた直後に、自動的に車両から一括管理センターへ起動開始信号を発信する(S21)。これによって、図2に示すフローによって、

(1)車両位置情報、(2)車両制御情報、(3)車両部品状態情報が行われ、前述したようにこれらの情報に加えて車種、利用者名等の添付情報が別途一括管理センターに収集されていき、統計される。

【0090】②センターにて車種、利用者名から利用料金算出し、その車両に料金案内と確認メッセージ発信する(S22)。保険を利用するかどうかの判断が車両の利用者に求められる(S23)。この例では、車両から車両保険を利用するかどうかを問合せてその場での契約締結を行うようにしているが、この契約を予めしておくことは勿論可能であり、その場合に期限を限って一定期間とすることができる。また、この例のように短期間、すなわちその日のみとか、旅行日程に合わせた日数とかを設定することができる。ここでは、これらの期間も契約上明示されることになるので一定期間として取扱う。

【0091】③保険を利用することが発信されると、一定時間おきに積算された、車利用時間データ、通過データを車載器で暗号化し、センターに送信される(S24)。一定時間おきではなく、継続して測定することもできる。この場合、収集による記録は特異事項のみにとどめることができる。ここでは、運転時間データが求められ、このデータは課金対象時間データ計算のために使用される。契約の内容によって全運転時間が課金対象時間になる場合もあるし、一部の運転時間を以って課金対象時間とすることもできる。更に車両の通過する既知/未知/事故多発地点についての通過データが収集される。これらの地点についてはセンターにおける中央管理システムが登録を行うか、あるいは未登録であることを確認できる。その他の運転あるいは車両情報をデータ化してもよい。例えば、急ブレーキ、急ハンドル、急発信の頻度と各々の項目の加速度積算値データを収集してもよい。また、地点でなく、その地点を含む領域としてもよい。ここでは地点について説明する。これらのデータは、センターで復号化し(S25)、ユーザ別に生データとして記録される(S26)。すなわち損害保険会社(損保)、料金計算アウトソーシングサービス会社及び利用者向けに生データが記録される。

【0092】④収集、統計されたデータは、生データの損保向け販売に利用され(S27)、また料金計算アウトソーシングサービス会社に提供される(S28)。また、別途、整備履歴情報がデータとして保険料計算に反映されるべく当該料金計算アウトソーシングサービス会社に提供される(S29)。過去の定期点検・整備履歴情報、例えば整備後の経過日数は?等が収集される。車

両にメモリがあれば、車両から発信し、なければ車整備業者からネットワークを経由して収集する。

【0093】⑤このサービス会社は、運転時間データに基づいて課金対象時間を計算し、確定し、例えば回数券精算計算後払課金計算を行う。また、通過データによる既知地点は安く、未知地点は高く、事故多発地点は高く保険料率を設定し、計算を行う。ここでは、この設定を保険料重み付けと称する。基礎保険料に対する保険料率でなく、保険料そのものを計算してよいことは当然である。契約された車両について一定期間内における運転時間を求めて収集し、かつ当該車両の運転で通過した地点(前述したように移動経路、領域を含む。)についての通過データを求めて収集し、前記運転時間データから課金対象時間データを、そして該課金対象時間データ、通過データの一方または双方に基づいて保険料重み付けを設定し、課金対象時間データ、通過データおよび保険料重み付けに基づいて保険料請求額を計算し、表示を行う。勿論、運転時間データから何ポイント、特定した地点を通過した点数から何ポイントであるかを計算し、該ポイントに基づいて保険料請求額を算定することができる。この手法であっても、計算対象として課金対象時間を設定し、通過データを使用し、何ポイントであることを設定することが保険料重み付けを採用していることになる。また、この保険料重み付けのため、車両制御情報、車両部品状態情報、車両(例えば古いか新しいか)および利用者についての利用者情報、整備履歴情報の1つまたは組み合わせてその他の情報として使用されてもよい。

【0094】⑥保険料請求額に基づいて利用者請求処理が行われる(S32)。例えば、前述したカードからの銀行引き落としが後払い方式によなされることになる。この利用者請求処理は、車両あるいはその部品製造メーカに対するPL(Product Liability)保険料請求処理、事故時過失割合分析に基づく保険料請求処理を含む。

【0095】尚、前述した車両状態情報を確実に収集し、統計することによって統計分析を行うことができるから現行の先払い方式による車両保険料の支払い額を更新の契約時に見直して料金を改定することが可能である。

【0096】

【発明の効果】本発明によれば、車両の利用頻度、利用状況をリアルタイムで統計的に把握できるようになるため、車両の利用頻度、利用状況に対応した料金支払請求処理を行うことができる。これによって年間契約による料金支払いに限定されことなく保険の契約の仕方を多様化させることができる。例えば、保険料金の支払が後払い方式となる。

【0097】具体的には、H E Oを用いて、日本全国に広がった車両の概略状態情報をセンターで一括管理し、

かつDSRCやIMT-2000などの広帯域移動体通信との連携により、詳細状態情報も収集、このデータをマイニングし、その情報を有償提供するサービスが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のシステム概念図。

【図2】車載器の機能を示すブロック図。

【図3】一括管理センターの機能を示すブロック図。

【図4】放送システムの機能を示す概念図。

【図5】車両状態オンライン管理方法を示すフローチャート図。

【図6】車両情報提供サービス方法を示すフローチャート図。

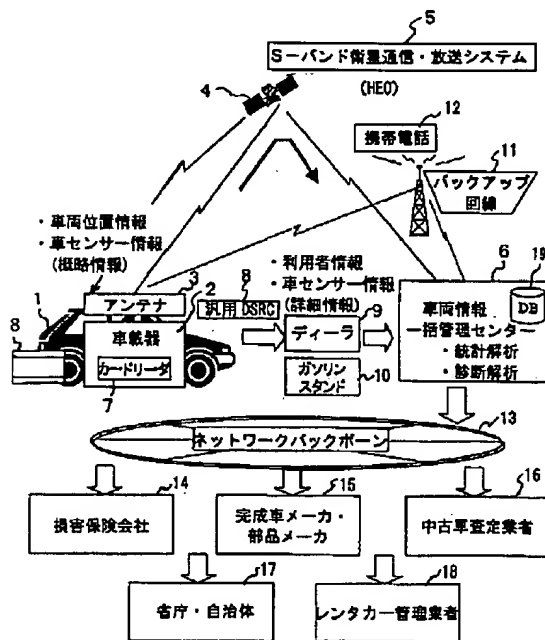
【符号の説明】

1…車両、2…車載器、3…アンテナ、4…人工衛星、5…S-バンド衛星通信・放送システム、6…一括管理センター、7…カードリーダー/ライター、8…カード、

9…ディーラ、10…ガソリンスタンド、11…バックアップ回線、12…携帯電話、13…ネットワークバックボーン、14…損害保険会社、15…完成車メーカー・部品メーカー、16…中古車査定業者、17…省庁、自治体、18…レンタカー管理業者、21…送受信装置、22…カーナビゲーション装置、23…駆動系、24…指示/補機系、31…送受信回路、32…変調復調回路、33…送信受信制御回路、35…CPU（マイクロコンピュータ）、36…リードライト制御回路、45…エンジン制御装置、46…自動変速装置、47…ブレーキ制御装置、48…パワーステアリング装置、49…駆動系診断システム、51…駆動系インターフェイス、52…ライト指示灯制御装置、53…パワーウィンドー制御装置、54…車高制御装置、55…発電機、エアコン、57…指示/補機系診断システム、58…指示/補機系インターフェイス。

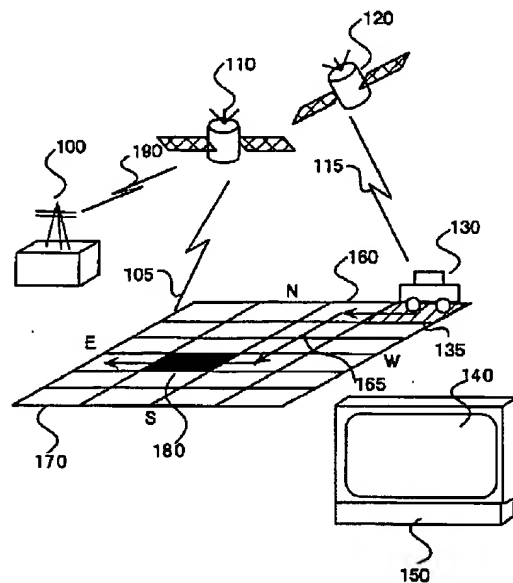
【図1】

図 1



【図4】

図 4



【図2】

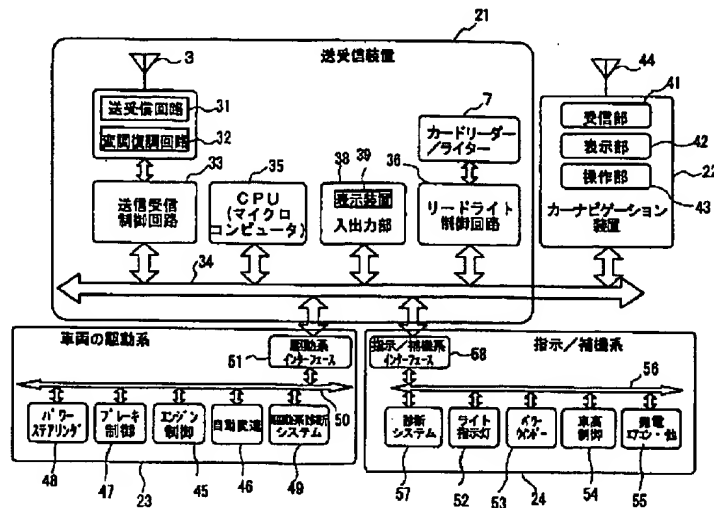


図  
2

【図3】

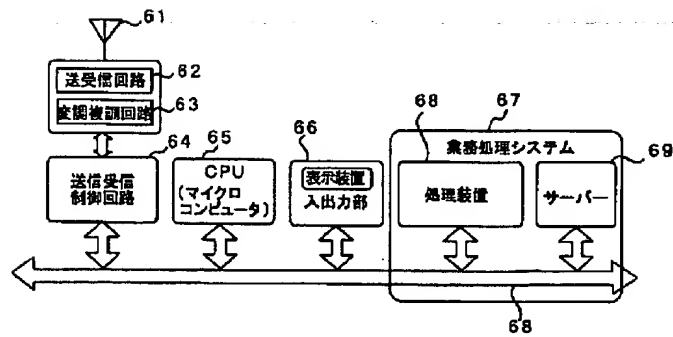
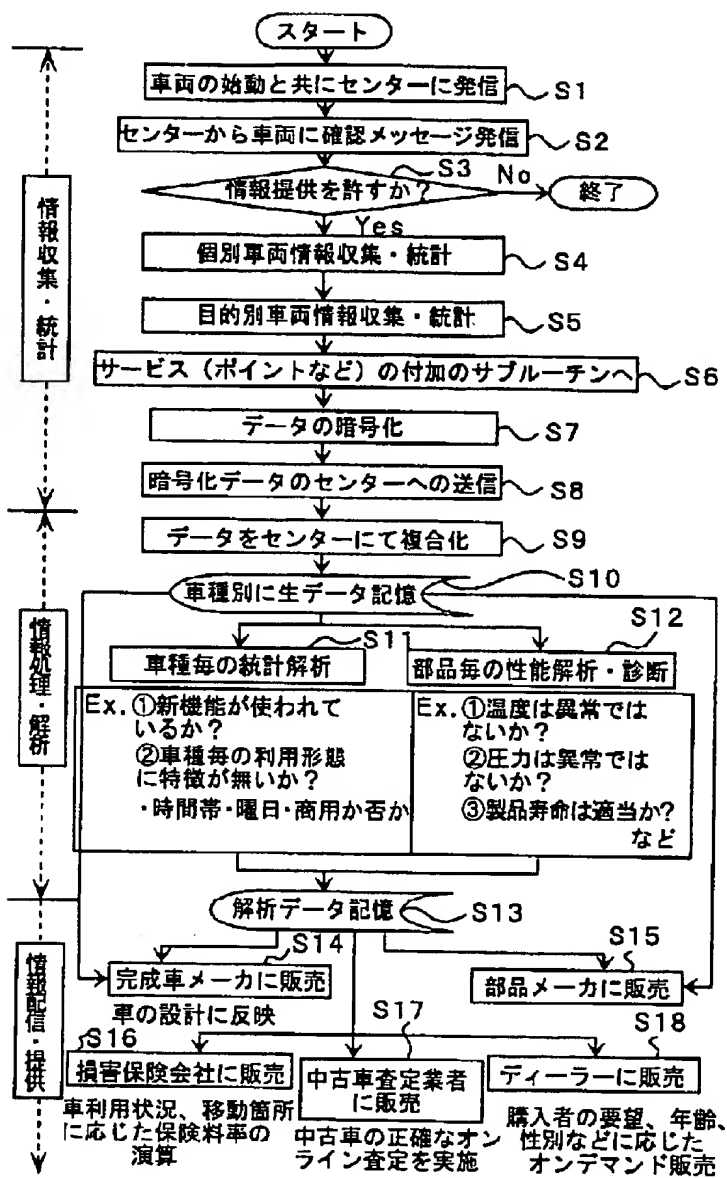


図  
3

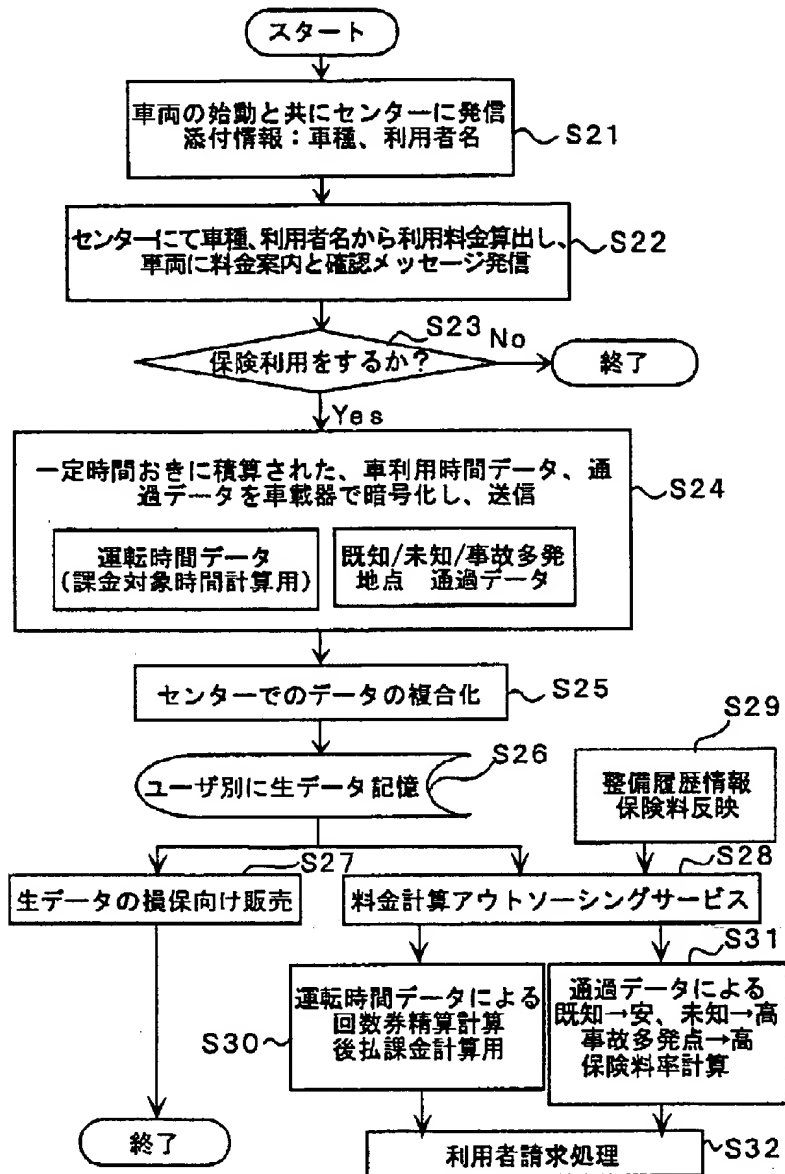
【図5】

図 5



【図6】

図 6



フロントページの続き

(72)発明者 吉岡 達夫  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地  
株式会社日立製作所内

(72)発明者 菅原 敏  
茨城県日立市幸町三丁目1番1号 株式会  
社日立製作所原子力事業部内



(14) 冊2001-76035 (P2001-7604

Fターム(参考) 5B049 BB00 BB59 CC40 EE21 GG03

GG09

5J062 BB01 CC07 DD21

5K072 AA21 BB02 BB18 BB22 DD01

DD11 DD16 EE12 FF20 HH02